



RECEIVED

DEC 06 2000

Technology Center 2600

PATENT

Socket: 1232-4649

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Kazuko SUZUKI et al.

Serial No. : 09/669,330

Group Art Unit :TBA

Filed : September 25, 2000

For : Camera Control System and Method, and Storage Medium

**CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. 1.8a)**

Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

I hereby certify that the attached Claim to Convention Priority; Priority Document No 11-272945; and return receipt postcard (along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed) and this Certificate of Mailing are being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to the: U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231.

Respectfully submitted,

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

By: 

Michael M. Murray

Date: November 20, 2000

Mailing Address:  
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.  
345 Park Avenue  
New York, New York 10154  
(212) 758-4800  
(212) 751-6849 Telecopier

Docket: 1232-4649



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Kazuko SUZUKI et al.

Serial No. : 09/669,330

Group Art Unit :TBA

Filed : September 25, 2000

For : Camera Control System and Method, and Storage Medium

RECEIVED

DEC 06 2000

Technology Center 2600

COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS  
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY


In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55 applicant claims the benefit of the following prior application:

Application Filed In: Japan  
Serial No.: 11-272945  
Filing Date: 9/27/1999

1. [ X ] Pursuant to the Claim to Priority, applicant submits duly certified copy of said foreign application.
2. [ ] A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. \_\_\_\_\_, filed \_\_\_\_\_.

Respectfully submitted,

MORGAN & FINNEGAN

By: 

Michael M. Murray  
Registration No. 32,537

Dated: November 20, 2000

Mailing Address:  
MORGAN & FINNEGAN  
345 Park Avenue  
New York, New York 10154  
(212) 758-4800  
(212) 751-6849 Telecopier



(translation of the front page of the priority document of  
Japanese Patent Application No.11-272945)

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the  
following application as filed with this Office.

Date of Application: September 27, 1999

Application Number : Patent Application 11-272945

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

October 20, 2000

Commissioner,  
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2000-3086649



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

CFM 2007 US

RECEIVED

DEC 06 2000

Technology Center 2600

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that, the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 9月27日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第272945号

出 願 人  
Applicant(s):

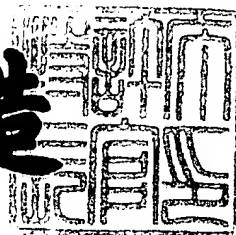
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 3792142

【提出日】 平成11年 9月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明の名称】 カメラ制御システム及びカメラ制御方法及び記憶媒体

【請求項の数】 21

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 鈴木 和子

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 河合 智明

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 守田 憲司

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100076428

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大塚 康德

    【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

    【識別番号】 100093908

【弁理士】

【氏名又は名称】 松本 研一

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ制御システム及びカメラ制御方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの制御を行うカメラ制御システムであって、

地図表示手段と、

該地図表示手段により表示される地図上の一地点を指示する入力手段と、

該入力手段により指示された地点を映し出すことのできる最適なカメラを選択するカメラ選択手段と、

該カメラ選択手段によって選択されたカメラを制御するカメラ制御手段と、  
を具備することを特徴とするカメラ制御システム。

【請求項 2】 前記カメラ選択手段は、前記地図上に表示されるオブジェクトごとに、あらかじめカメラとカメラ・パラメータを定めた情報を利用することによりカメラを選択することを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ制御システム。

【請求項 3】 前記カメラ選択手段は、地図上の特定の領域ごとに、あらかじめカメラとカメラ・パラメータを定めた情報を利用することによりカメラを選択することを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ制御システム。

【請求項 4】 前記カメラ選択手段は、選択候補となるカメラが他のユーザにより制御中の場合は、それ以外のカメラを選択することを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ制御システム。

【請求項 5】 前記カメラ選択手段は、前記入力手段により前記地図上の特定の領域以外の地点が指示された場合には、カメラ選択を行わないことを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ制御システム。

【請求項 6】 前記カメラ選択手段は、前記入力手段により前記地図上の特定の領域以外の地点が指示された場合には、該指示された地点を撮影可能な最も距離の近いカメラを選択することを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ制御システム。

【請求項 7】 前記カメラ制御手段は、前記カメラ選択手段により選択されたカメラとカメラ・パラメータに応じて、カメラを制御することを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ制御システム。

【請求項 8】 ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの制御を行うカメラ制御システムであって、

地図表示手段と、

該地図表示手段により表示される地図上の一地点を指示する入力手段と、

該入力手段により指示された地点を映し出すことのできる複数のカメラを選択するカメラ選択手段と、

該カメラ選択手段によって選択されたカメラを制御するカメラ制御手段と、を具備することを特徴とするカメラ制御システム。

【請求項 9】 カメラの配置を示す地図上の一地点を指定することにより、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの制御を行うカメラ制御システムであって、

前記地図上で指定された地点に応じて、制御しようとするカメラおよびカメラ・パラメータを設定する設定手段と、

該設定手段により設定されたカメラおよびカメラ・パラメータの情報を記憶する記憶手段と、

を具備することを特徴とするカメラ制御システム。

【請求項 10】 ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行うカメラ制御方法であって、

表示部上に地図を表示する表示工程と、

該表示工程において表示された地図上の一地点を指示する指示工程と、

該指示工程において指示された地点を映し出すことのできる最適なカメラを選択するカメラ選択工程と、

該カメラ選択工程において選択されたカメラを駆動する駆動工程と、を具備することを特徴とするカメラ制御方法。



【請求項 11】 前記カメラ選択工程では、前記地図上に表示されるオブジェクトごとに、あらかじめカメラとカメラ・パラメータを定めた情報を利用することによりカメラを選択することを特徴とする請求項 10 に記載のカメラ制御方法。

【請求項 12】 前記カメラ選択工程では、地図上の特定の領域ごとに、あらかじめカメラとカメラ・パラメータを定めた情報を利用することによりカメラを選択することを特徴とする請求項 10 に記載のカメラ制御方法。

【請求項 13】 前記カメラ選択工程では、選択候補となるカメラが他のユーザにより制御中の場合は、それ以外のカメラを選択することを特徴とする請求項 10 に記載のカメラ制御方法。

【請求項 14】 前記カメラ選択工程では、前記指示工程において前記地図上の特定の領域以外の地点が指示された場合には、カメラ選択を行わないことを特徴とする請求項 10 に記載のカメラ制御方法。

【請求項 15】 前記カメラ選択工程では、前記指示工程において前記地図上の特定の領域以外の地点が指示された場合には、該指示された地点を撮影可能な最も距離の近いカメラを選択することを特徴とする請求項 10 に記載のカメラ制御方法。

【請求項 16】 前記カメラ駆動工程では、前記カメラ選択工程において選択されたカメラとカメラ・パラメータに応じて、カメラを駆動することを特徴とする請求項 10 に記載のカメラ制御方法。

【請求項 17】 ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行うカメラ制御方法であって、

表示部上に地図を表示する表示工程と、

該表示工程において表示された地図上の一地点を指示する指示工程と、

該指示工程において指示された地点を映し出すことのできる複数のカメラを選択するカメラ選択工程と、

該カメラ選択工程において選択されたカメラを駆動するカメラ駆動工程と、  
を具備することを特徴とするカメラ制御方法。

【請求項 1 8】 カメラの配置を示す地図上の一地点を指定することにより、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行うカメラ制御方法であって、

前記地図上で指定された地点に応じて、駆動しようとするカメラおよびカメラ・パラメータを設定する設定工程と、

該設定工程において設定されたカメラおよびカメラ・パラメータの情報を記憶する記憶工程と、

を具備することを特徴とするカメラ制御方法。

【請求項 1 9】 ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行う制御プログラムを格納した記憶媒体であって、

前記制御プログラムが、

表示部上に地図を表示する表示工程のコードと、

該表示工程において表示された地図上の一地点を指示する指示工程のコードと

、  
該指示工程において指示された地点を映し出すことのできる最適なカメラを選択するカメラ選択工程のコードと、

該カメラ選択工程において選択されたカメラを駆動する駆動工程のコードと、  
を具備することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 0】 ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行う制御プログラムを格納した記憶媒体であって、

前記制御プログラムが、

表示部上に地図を表示する表示工程のコードと、

該表示工程において表示された地図上の一地点を指示する指示工程のコードと

、  
該指示工程において指示された地点を映し出すことのできる複数のカメラを選択するカメラ選択工程のコードと、

該カメラ選択工程において選択されたカメラを駆動するカメラ駆動工程のコー

ドと、

を具備することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 1】 カメラの配置を示す地図上の一地点を指定することにより、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行う制御プログラムを格納した記憶媒体であって、

前記制御プログラムが、

前記地図上で指定された地点に応じて、駆動しようとするカメラおよびカメラ・パラメータを設定する設定工程のコードと、

該設定工程において設定されたカメラおよびカメラ・パラメータの情報を記憶する記憶工程のコードと、

を具備することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークに接続された 1 台以上のビデオカメラを制御可能なカメラ制御システム及びカメラ制御方法及び記憶媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、1 台または複数台の監視カメラを遠隔地から遠隔操作できるカメラ制御システムが知られている。このようなシステムにおいては、各カメラは、台に固定されて常時一方向を向いている場合と、パン、チルトおよびズームを外部制御できる場合がある。後者のカメラでは、通常、撮影方向および倍率を監視センターから遠隔操作する機能が組み込まれている。

【0 0 0 3】

複数のカメラを遠隔操作する場合、各カメラがどこにどのような向きに配置されているかを操作者に示す必要がある。例えば、本願出願人は、既に、店舗、工場またはビル内に多数のカメラを設置し、それらを遠隔操作する監視システムにおいて、それらの店舗、工場、ビル等の地図に重ねて、各カメラの設置位置に対

応した位置に、カメラを示す図形（カメラ・アイコン）を表示するカメラ制御システムを提案している。

【 0 0 0 4 】

このようなカメラ制御システムでは、マウスなどのポインティングデバイスを用いて地図上で操作することにより、様々なカメラ制御を可能とするユーザ・インタフェースが望まれる。そこで、本願出願人は、現在のカメラの方向や画角などの撮像範囲を示す図形をカメラアイコンに重畳して表示し、その図形をマウスにより操作可能とすることにより、カメラの向きやズームを制御できるようにすることも提案している。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ユーザが操作可能な制御端末上でのカメラ制御の機能をさらに向上させることが望まれていた。

【 0 0 0 6 】

従って、本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、制御端末上でのカメラ制御の機能をさらに向上させたカメラ制御システム及びカメラ制御方法及び記憶媒体を提供することである。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係わるカメラ制御システムは、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの制御を行うカメラ制御システムであって、地図表示手段と、該地図表示手段により表示される地図上の一地点を指示する入力手段と、該入力手段により指示された地点を映し出すことのできる最適なカメラを選択するカメラ選択手段と、該カメラ選択手段によって選択されたカメラを制御するカメラ制御手段と、を具備することを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

また、この発明に係わるカメラ制御システムにおいて、前記カメラ選択手段は、前記地図上に表示されるオブジェクトごとに、あらかじめカメラとカメラ・パ

ラメータを定めた情報を利用することによりカメラを選択することを特徴としている。

【0009】

また、この発明に係わるカメラ制御システムにおいて、前記カメラ選択手段は、地図上の特定の領域ごとに、あらかじめカメラとカメラ・パラメータを定めた情報を利用することによりカメラを選択することを特徴としている。

【0010】

また、この発明に係わるカメラ制御システムにおいて、前記カメラ選択手段は、選択候補となるカメラが他のユーザにより制御中の場合は、それ以外のカメラを選択することを特徴としている。

【0011】

また、この発明に係わるカメラ制御システムにおいて、前記カメラ選択手段は、前記入力手段により前記地図上の特定の領域以外の地点が指示された場合には、カメラ選択を行わないことを特徴としている。

【0012】

また、この発明に係わるカメラ制御システムにおいて、前記カメラ選択手段は、前記入力手段により前記地図上の特定の領域以外の地点が指示された場合には、該指示された地点を撮影可能な最も距離の近いカメラを選択することを特徴としている。

【0013】

また、この発明に係わるカメラ制御システムにおいて、前記カメラ制御手段は、前記カメラ選択手段により選択されたカメラとカメラ・パラメータに応じて、カメラを制御することを特徴としている。

【0014】

また、本発明に係わるカメラ制御システムは、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの制御を行うカメラ制御システムであって、地図表示手段と、該地図表示手段により表示される地図上の一地点を指示する入力手段と、該入力手段により指示された地点を映し出すことのできる複数のカメラを選択するカメラ選択手段と

、該カメラ選択手段によって選択されたカメラを制御するカメラ制御手段と、を具備することを特徴としている。

## 【0015】

また、本発明に係わるカメラ制御システムは、カメラの配置を示す地図上の一地点を指定することにより、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの制御を行うカメラ制御システムであって、前記地図上で指定された地点に応じて、制御しようとするカメラおよびカメラ・パラメータを設定する設定手段と、該設定手段により設定されたカメラおよびカメラ・パラメータの情報を記憶する記憶手段と、を具備することを特徴としている。

## 【0016】

また、本発明に係わるカメラ制御方法は、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行うカメラ制御方法であって、表示部上に地図を表示する表示工程と、該表示工程において表示された地図上の一地点を指示する指示工程と、該指示工程において指示された地点を映し出すことのできる最適なカメラを選択するカメラ選択工程と、該カメラ選択工程において選択されたカメラを駆動する駆動工程と、を具備することを特徴としている。

## 【0017】

また、この発明に係わるカメラ制御方法において、前記カメラ選択工程では、前記地図上に表示されるオブジェクトごとに、あらかじめカメラとカメラ・パラメータを定めた情報を利用することによりカメラを選択することを特徴としている。

## 【0018】

また、この発明に係わるカメラ制御方法において、前記カメラ選択工程では、地図上の特定の領域ごとに、あらかじめカメラとカメラ・パラメータを定めた情報を利用することによりカメラを選択することを特徴としている。

## 【0019】

また、この発明に係わるカメラ制御方法において、前記カメラ選択工程では、

選択候補となるカメラが他のユーザにより制御中の場合は、それ以外のカメラを選択することを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

また、この発明に係わるカメラ制御方法において、前記カメラ選択工程では、前記指示工程において前記地図上の特定の領域以外の地点が指示された場合には、カメラ選択を行わないことを特徴としている。

【 0 0 2 1 】

また、この発明に係わるカメラ制御方法において、前記カメラ選択工程では、前記指示工程において前記地図上の特定の領域以外の地点が指示された場合には、該指示された地点を撮影可能な最も距離の近いカメラを選択することを特徴としている。

【 0 0 2 2 】

また、この発明に係わるカメラ制御方法において、前記カメラ駆動工程では、前記カメラ選択工程において選択されたカメラとカメラ・パラメータに応じて、カメラを駆動することを特徴としている。

【 0 0 2 3 】

また、本発明に係わるカメラ制御方法は、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行うカメラ制御方法であって、表示部上に地図を表示する表示工程と、該表示工程において表示された地図上の一地点を指示する指示工程と、該指示工程において指示された地点を映し出すことのできる複数のカメラを選択するカメラ選択工程と、該カメラ選択工程において選択されたカメラを駆動するカメラ駆動工程と、を具備することを特徴としている。

【 0 0 2 4 】

また、本発明に係わるカメラ制御方法は、カメラの配置を示す地図上の一地点を指定することにより、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行うカメラ制御方法であって、前記地図上で指定された地点に応じて、駆動しようとするカメラおよびカメラ・パラメータを設定する設定工程と、該設定工程において設定

されたカメラおよびカメラ・パラメータの情報を記憶する記憶工程と、を具備することを特徴としている。

## 【 0 0 2 5 】

また、本発明に係わる記憶媒体は、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行う制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、表示部上に地図を表示する表示工程のコードと、該表示工程において表示された地図上の一地点を指示する指示工程のコードと、該指示工程において指示された地点を映し出すことのできる最適なカメラを選択するカメラ選択工程のコードと、該カメラ選択工程において選択されたカメラを駆動する駆動工程のコードと、を具備することを特徴としている。

## 【 0 0 2 6 】

また、本発明に係わる記憶媒体は、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行う制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、表示部上に地図を表示する表示工程のコードと、該表示工程において表示された地図上の一地点を指示する指示工程のコードと、該指示工程において指示された地点を映し出すことのできる複数のカメラを選択するカメラ選択工程のコードと、該カメラ選択工程において選択されたカメラを駆動するカメラ駆動工程のコードと、を具備することを特徴としている。

## 【 0 0 2 7 】

また、本発明に係わる記憶媒体は、カメラの配置を示す地図上の一地点を指定することにより、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの駆動を行う制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記地図上で指定された地点に応じて、駆動しようとするカメラおよびカメラ・パラメータを設定する設定工程のコードと、該設定工程において設定されたカメラおよびカメラ・パラメータの情報を記憶する記憶工程のコードと、を具備することを特徴としている。



【 0 0 2 8 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 2 9 】

## (第 1 の実施形態)

図 1 は、本発明の一実施形態において基本的な要素となる映像通信端末装置、即ち、複数のカメラ装置が接続されるコンピュータ・システムの概略構成ブロック図を示す。図 1 に示す構成の 1 以上のコンピュータ及び／又はこれに類似する構成の 1 以上のコンピュータが、コンピュータ・ネットワークを介して相互に接続されている。

【 0 0 3 0 】

図 1 において、10 (10-1, 10-2, 10-3, ...) はビデオ・カメラ、12 (12-1, 12-2, 12-3, ...) は、ビデオ・カメラ 10 (10-1, 10-2, 10-3, ...) のパン、チルト、ズーム、焦点調節及び絞りなどを外部制御信号に従い直接制御するカメラ制御回路、14 は、どのビデオ・カメラ 10 を制御し、その出力信号 (通常は映像信号であるが、マイク付きのカメラの場合には映像信号と音響信号である。以下、映像信号のみとして説明する。) を取り込むかを選択するカメラ入力選択装置である。制御信号線として、例えば、RS-232C 等があるが、本発明がこれに限定されないことは明らかである。

【 0 0 3 1 】

20 はカメラ入力選択装置 14 を介して所望のカメラ制御回路 12 に制御コマンドを送ることにより、カメラ制御回路 12 に付随するビデオ・カメラ 10 を制御し、また、選択されたカメラの映像をネットワークに送信し、ネットワークからの映像を受信する映像通信端末装置である。22 は全体を制御する CPU、24 は主記憶装置、26 は二次記憶装置 (例えば、ハード・ディスク装置)、28 はポインティング・デバイスとしてのマウス、30 はキーボードである。

【 0 0 3 2 】

3 2 はカメラ入力選択装置 1 4 と接続し、カメラ制御コマンドなどをカメラ入力選択装置 1 4 に供給する I / O ポート、3 4 はカメラ入力選択装置 1 4 により選択されたビデオ・カメラ 1 0 の出力映像信号を取り込むと共に、ビットマップ・ディスプレイ 3 5 に種々の映像を表示するビデオ・ボード、3 6 は、映像通信端末装置 2 0 をコンピュータ・ネットワーク又は通信回線網に接続するネットワーク・インターフェース、3 8 は、CPU 2 2 乃至ネットワーク・インターフェース 3 6 の各デバイスを相互に接続するシステム・バスである。ネットワーク・インターフェース 3 6 により、映像通信端末装置 2 0 にネットワークを経由して遠隔地からカメラ制御信号を送り、カメラ 1 0 を制御させることができる。

#### 【0 0 3 3】

カメラ入力選択装置 1 4 は、複数のカメラ制御回路 1 2 に繋がる制御信号線及び映像出力の内の 1 つを選択し、選択されたビデオ出力をビデオ・ボード 3 4 に供給すると共に、選択された制御信号線を I / O ポート 3 2 に論理的に接続する。ビデオ信号の形式としては、例えば、輝度色差分離式の N T S C 信号がある。ビデオ・ボード 3 4 は、カメラ入力選択装置 1 4 によって選択されたビデオ出力を取り込む。取り込まれたビデオ信号は、ビットマップ・ディスプレイ 3 5 の所定ウィンドウに動画表示され、及び／又は、他に伝送される。

#### 【0 0 3 4】

また、二次記憶装置 2 6 には、カメラ 1 0 又はネットワークを介して接続される他のカメラに関する種々の情報、例えば、カメラ位置情報データ及びカメラ図形データ等を記憶する。これらの情報の詳細は後述する。

#### 【0 0 3 5】

1 台のカメラ 1 0 しか接続しない場合には、カメラ入力選択装置 1 4 は不要であり、I / O ポート 3 2 にカメラ制御回路 1 2 を直接、接続する。また、映像を送信しない場合には、カメラ 1 0、カメラ制御回路 1 2 及びカメラ入力選択装置 1 4 が、不要になる。

#### 【0 0 3 6】

図 1 に示す装置は、通信端末として、例えば図 2 に示すようにネットワークに接続される。全通信端末が、図 1 に示したのものと同じ構成を具備する必要は無

い。例えば、1台のカメラのみが接続される通信端末があってもよく、また、1台のカメラも接続されない端末（即ち、他の端末に接続されるカメラを遠隔操作し、その映像を表示するだけの機能を持つ端末）であってもよい。一般的に、このような種々の構成の通信端末が、一つのネットワークに混在することになる。なお、本実施形態で用いるネットワークは、ディジタル動画データ及びカメラ制御信号を送信するのに十分な伝送帯域幅を有するLAN又はWANを想定している。動画データは通常、圧縮されて伝送されるが、本実施形態では、動画圧縮方式として既存の種々の方式を利用できるので、詳細な説明を省略する。

## 【0037】

ビデオ・ボード34は、先に説明したようにビデオ・キャプチャ機能を具備し、取り込んだビデオ・データをビットマップ・ディスプレイ35に供給して映像表示させるだけでなく、バス38を介してCPU22にも供給する。CPU22は、ビデオ・データをパケット化し、ネットワーク・インタフェース36を介してネットワークに出力する。ネットワーク・インタフェース36からは、カメラ操作命令およびカメラ切替え命令なども、パケット化されてネットワークに送出される。更には、システム全体に関する情報もパケット化されて、ネットワークに送出される。これらの情報は、送信すべきデータの内容及び必要に応じて、特定された端末又は全端末に向けて送信される。

## 【0038】

また、受信に関しても同様である。即ち、パケット化されたビデオ・データ並びにカメラ操作命令及びカメラ切替え命令を受信すると、各映像通信端末装置20は、受信したビデオ・データを内部でのキャプチャ・データと同様に扱い、受信したカメラ操作命令およびカメラ切替え命令を内部の同様の命令と同様に扱う。システム全体に関する情報は、後述するユーザ・インターフェースのシステム表示の更新に用いられる。

## 【0039】

図3は、本実施形態のソフトウェア構成を示すブロック図である。図3では、複数の映像通信端末装置20とカメラ管理サーバ50がコンピュータ・ネットワーク52に接続されている。映像通信端末装置20には、自端末で入力された又

は他端末から送信されたカメラ制御信号（複数のカメラが接続されている場合には、その選択信号を含む。）に従いカメラ10を制御するカメラ制御サーバ54と、自端末又は他端末のカメラ10を遠隔操作するカメラ制御クライアント56と、自端末のカメラ10の映像をネットワーク52を介して他端末に供給すると共に、ネットワーク52を介して他端末から転送された映像又は自端末のカメラ10の映像を、自端末のディスプレイ35に供給する映像送受信ソフトウェア58がインストールされる。

#### 【0040】

カメラ管理サーバ50は、ネットワーク52に解放（又は接続）された全てのカメラ10を管理するソフトウェアであり、各カメラのカメラ名、ホスト名、設置位置及び現状などの情報を保有する。カメラ管理サーバ50はまた、ネットワーク52を介して新たに利用可能になったカメラの登録と、ネットワーク52からの分離に伴う抹消を管理するだけでなく、各カメラの管理情報を全てのカメラ制御クライアント56に定期的に又は要求に応じて告知する。カメラ管理サーバ50は、ネットワーク52に接続される何れか一つの端末に格納されていれば良い。

#### 【0041】

カメラ制御クライアント56は、自端末のカメラ10、及びネットワーク52を介して利用可能な全てのカメラの配置及び方向などを所定のカメラ・シンボルにより地図上に重ねて自端末のディスプレイ35の画面上に表示する。カメラ制御クライアント56はまた、カメラ管理サーバ50から定期的に送られてくるカメラ情報をもとに、各カメラ・シンボルの表示状態を実時間で更新する。

#### 【0042】

図4は、カメラ制御クライアント56によりディスプレイ35に表示されるカメラ表示制御パネルの一例を示す図である。60は、操作可能なカメラの設置場所を示す地図上に、各カメラの設置位置及び方位を示すカメラ・アイコンを重畳表示する地図ウィンドウである。62は、選択された1台のカメラの映像を表示するカメラ映像ウィンドウである。64は、種々のカメラ制御ボタンを具備し、選択されたカメラのパン、チルト及びズームを操作するカメラ操作パネルである

。なお、本実施形態では、複数のウィンドウを同時表示可能なウィンドウ表示システムが動作しているものとする。

#### 【0043】

地図ウィンドウ60には、オフィスの座席配置などを示す地図が表示され、その地図上に、当該オフィスに配置される個々のカメラの配置場所を示すカメラ・アイコン66が表示されている。各カメラ・アイコン66は、それが示すカメラの設置場所に相当する位置で、現在のカメラ方向とほぼ同じ向きで表示される。カメラ・アイコン66は、映像表示又は遠隔操作のために選択されているカメラ、他のユーザによって使用されているカメラ、及び誰も使用していないカメラを相互に識別できるよう、それぞれ別の色で表示される。

#### 【0044】

カメラ映像ウィンドウ62の下側に操作パネル64が表示される。操作パネル64はパン及びチルトのための回転操作ボタンと、ズーム操作のための2つのボタンとを具備する。これらのボタンを操作することにより、任意に指定されたカメラを回転操作及びズーム操作できる。選択されたカメラが操作不能の場合（例えば、そのカメラが既に他のユーザにより操作されている場合）には、回転操作ボタン及びズーム操作ボタンが共に操作不能の表示態様になる。

#### 【0045】

例えば、あるユーザがあるカメラにアクセス（ここでは、遠隔操作）を希望する場合、目的のカメラを示すカメラ・アイコンをダブルクリックする。これに応じて、カメラ制御クライアント56は、カメラ管理サーバ50にそのカメラの操作権を要求し、カメラ管理サーバ50は、後述するカメラ状態リストなどを参照して、そのカメラの操作権が既に別のユーザに設定されているかどうかを調べ、そのカメラの操作権が別のユーザに付与されていない場合には、そのカメラの遠隔操作（映像の表示も含むことは明らかである。）を許可し、そうでなければ操作権を拒否する。操作権が許可されると、カメラ映像ウィンドウ62にそのカメラの出力映像が表示され、カメラ操作パネル64による操作（パン、チルト及びズーム）が可能になる。

#### 【0046】

さらに、本実施形態では地図上でマウス・クリック（本実施形態ではマウスのシングル・クリック）した地点を現在映し出すことのできる最適なカメラを選択し、その地点の映像を映し出すように制御させることが可能である。例えば、ドア 8 0 上でマウス・クリックすると、最も近いカメラ 9 0 が、ドアの方向を向くように制御され、またカメラ映像ウィンドウ 6 2 の映像がカメラ 9 0 の映像に切り替わる。この時、どのカメラが操作されたかユーザにわかりやすくするために、カメラアイコンの表示を変える。具体的には色を変えたり、一定時間点滅させたりする。

## 【 0 0 4 7 】

基本的にこれらの動作は地図上に表わされているどのオブジェクトを指示しても同様であるが、本発明においては、カメラの 3 次元的な配置、撮像可能範囲、カメラの使用状況などを考慮した最適なカメラを選択することを可能とする。例えば、時計 8 1 上でマウス・クリックすると、時計を映し出すのに最適な位置にあるカメラ 9 2 が選択される。このカメラ 9 2 よりも時計 8 1 に近いカメラはカメラ 9 0、9 1 の二つあるが、カメラ 9 0 は最大画角（図中の点線、実際には表示されない）から外れており、実際には時計の方向へカメラを向けることはできない。また、カメラ 9 1 より、カメラ 9 2 からの方が配置上、真正面から時計を見ることができる。さらに地図は二次元的な表示であるためわからないが、時計は壁の高いところに設置されている。カメラ 9 2 は時計 8 1 の方向にカメラをパンするだけでなく上方向にチルトし、時計 8 1 がきちんと映し出されるよう制御される。なお、カメラ 9 2 が別のユーザにより制御されていた場合は、次に時計 8 1 を映し出すのに最適なカメラ 9 1 が選択される。また、金庫 8 2 上でマウス・クリックすると、最も近いカメラはカメラ 9 4 であるが、壁 8 3 のためにカメラ 9 4 からは見ることはできない。そこで、その次に近いカメラ 9 3 が制御されることになる。同様に、カメラ 9 0 をマウス・クリックすれば、最も近いカメラ 9 1 が選択され、カメラ 9 1 からの映像によりカメラ 9 0 の状態（壊れているか、動作しているのか）を遠隔から見る事が可能である。

## 【 0 0 4 8 】

なお、地図上のオブジェクト以外のエリア（例えば、8 5）がマウス・クリッ

クされた場合は本実施形態においては、何も動作がおこらない。

【0049】

以上説明したような、地図上でマウス・クリックした際のカメラ制御を実現するための処理を図5～図7で説明する。

【0050】

図5は、カメラ制御クライアントでの処理を示す。

【0051】

まず、ステップS51でマウスがシングル・クリックされたか検知し、ステップS52でそれが地図ウィンドウ60上で行われたのかどうか判断する。地図ウィンドウ以外であれば、通常の処理と同様であるのでここでは説明を省略する。地図ウィンドウ上であった場合、ステップS53に進み、その座標位置から所定のエリア上かどうか判断する。本実施形態において、所定のエリアとは地図上に表わされているオブジェクト（例えば、ドア80、時計81、金庫82、カメラ90など）上を示す。

【0052】

さて、所定のエリアのいずれかであった場合、ステップS54にて後述するエリア・テーブル（図6）を参照して、そのエリア（オブジェクト）を映し出すのに最適なカメラ、およびそのカメラ・パラメータを決定する。本実施形態では、カメラ・パラメータとして、パン・チルトズームとしたが、これにこだわるものではなく、パン・チルトのみや、他にフォーカスや露出情報も合わせて用いても良い。そしてステップS55にて、そのカメラを制御するカメラ制御サーバへ、所望のカメラ・パラメータにカメラを制御するようにカメラ制御要求を送信する。また、そのカメラ映像の受信要求コマンドを、そのカメラの映像を送信する映像送受信ソフトウェアに送信する。

【0053】

図7は、ステップS55にて発行されたカメラ制御要求を受けたカメラ制御サーバの処理を示す。まず、ステップS71でカメラ制御要求を受信し、ステップS72でカメラ制御を実行する。

【0054】

図 6 は、ステップ S 5 4 にて利用するエリア・テーブルの詳細である。ここでは、エリア番号、カメラ I D、カメラ・パラメータから構成される。各エリア中のリストは、上のほうがより優先度が高い。例えば、エリア 8 0（すなわち、オブジェクト 8 0 のドア）が地図上で指定された時、まず、制御候補としてカメラ 9 0 が選ばれる。カメラ・パラメータとして（パン角、チルト角、ズーム倍率）＝（0，1 0，2）が選択される。ここで、カメラ 9 0 が他のユーザによって制御中の場合は、次にリストされているカメラ 9 2 が選択される。さらにカメラ 9 2 が他のユーザによって制御中の場合は、図 4 中のメッセージ領域 9 0 に「他のユーザにより使用中のため制御できません」などのエラーメッセージを出す。なお、あるカメラが制御中かどうかの判断は、カメラ制御クライアントからカメラ管理サーバに問い合わせることにより実現可能である。

#### 【0 0 5 5】

次に、上記のエリア・テーブルの設定処理フローを示したものが、図 1 3 である。

#### 【0 0 5 6】

この処理は、各映像通信端末の各カメラ制御クライアントごとに異なるテーブルを設定しても良いし、または特定の映像通信端末上で本監視システムの特権ユーザ（管理者）が設定し、そこで設定されたエリア・テーブルが全てのカメラ制御クライアントに反映されるものでもよい。

#### 【0 0 5 7】

なお、こうした処理は図 4 と同様なユーザインタフェースを利用して、通常の監視モードを設定モードに切り替えることにより、設定することが可能である。設定モード時はカメラ制御権などは一時的にロックされ、他からのアクセスが不可能になる。

#### 【0 0 5 8】

まずステップ S 1 3 1 にて、設定したいエリアを地図ウィンドウ 6 0 上で指定する。あらかじめオブジェクトごとにエリアが区切られていれば、それを指定すればよいし、マウスによりそのオブジェクトをぎりぎり含むような矩形枠を指定するのでも良い。次にステップ S 1 3 2 で、そのステップ S 1 3 1 にて指定した



エリアをマウス・クリックしたときに動かしたいカメラを選択する。すると、そのカメラは向き、画角、ズームなど制御パネル 64 上で操作可能となり、そのカメラからの映像がカメラ映像ウィンドウ 62 に表示される、ユーザはそのエリア（オブジェクト）をよく映し出すようにカメラを制御する（ステップ S 133）。こうして適当なカメラ・パラメータになったら「設定」ボタンを押す（不図示）とステップ S 134 にてエリア・テーブルが更新される。こうした操作（ステップ S 132 からステップ S 134）を、通常の監視モードの時、実際に動かしたいカメラの順に行う。なお、一度カメラ・パラメータを設定したカメラを再度クリックすると、エリア・テーブル内の同一のカメラのパラメータ部分が書き換わる。

## 【0059】

以上のように、地図上に表示されているオブジェクトを指定した際、どのカメラを選択し、そのカメラをどちらの方向に向けるか、ズームを何倍にするか、などのカメラ・パラメータの情報をあらかじめ登録しておくことにより、図 4 にて述べたようなユーザ・インタフェースを実現することが可能となる。

## 【0060】

## （第 2 の実施形態）

第 1 の実施形態においては、地図上に表される特定のオブジェクト上のみを指定した場合、カメラを選択・制御するようにしていた。第 2 の実施形態では、オブジェクト上のみに限定せず、図 8 のように、いろいろな面積の矩形領域を特定のエリアとして、それらのエリア上でマウス・クリックされた時に、カメラが選択・制御されるようにすることができるものである。

## 【0061】

これにより例えば、地図上の金庫室 84 上のどこをクリックしても、金庫室をもっとも特徴的に表わす金庫 82 へ即座にカメラ 93 を向けるといったことが可能となる。

## 【0062】

## （第 3 の実施形態）

第 1 の実施形態においては、図 5 のステップ S 53 のように、地図上の特定の

エリア以外の領域を指定したときは、何も動作しないようにしていた。これは、カメラを管理する人（カメラ管理者）が、地図上の全ての領域について、すなわちどの座標をマウス・クリックしても、各々を映し出すのに最適なカメラとそのカメラ・パラメータを定めておくのが面倒なときに有効である（地図上の部分的な領域のみ設定すれば良いので）。

#### 【 0 0 6 3 】

しかし、ユーザによっては、地図上にオブジェクトが何も表わされていない地点（例えば図 4 の 8 5）へカメラを向け、その映像が見たいこともあるであろう。こうした処理を、カメラ管理者が地図上の全ての座標に関するエリア・テーブルをあらかじめ設定しておく必要なく、システム側で補うようにしたのが第 3 の実施形態である。

#### 【 0 0 6 4 】

本実施形態は、図 4 のステップ S 5 3 の所定のエリア上か判断したステップにおいて、エリア外であった場合に追加実行するものとして、追加部分のみ図 9 ～ 図 1 2 を用いて説明する。

#### 【 0 0 6 5 】

まず、ステップ S 9 1 にて、マウス・クリックされた地図上の座標位置から制御すべきカメラの選定を行う。そしてステップ S 9 2 にて、クリックされた地点を映すためにカメラがどれだけ動けばよいのかカメラの移動量の計算を行う。例えば、地図上でクリックされた位置と、ステップ S 9 1 にて選定されたカメラを直線で結んだ方向へカメラの中心が向くための移動量を求める（なお、最大パン範囲を超えてしまう場合には、ズーム倍率を最小にする）。そして、求めた移動量をステップ S 9 3 にて、そのカメラのカメラ制御サーバへ、カメラ制御コマンドを送信する。

#### 【 0 0 6 6 】

図 1 0 は、図 9 のステップ S 9 1 におけるカメラの選定方法を示すフローチャートである。まず、ステップ S 1 0 1 にて、地図上のクリックした位置（a とする）と全てのカメラ・アイコン座標との距離を求める。ステップ S 1 0 2 にて、この中で最も距離の近いカメラを候補カメラ（カメラ x とする）とする。そして

ステップ S103 にて、a とカメラ x を結んだ直線がカメラ x の可視範囲（ズーム倍率を最小にして、最大限にパンして求めた視野範囲）内に含まれるかどうかチェックする。可視範囲は、カメラ管理サーバが一括管理しているカメラ情報テーブル図 11 を参照して求めればよい。

【0067】

図 11 はカメラ状態テーブルの構造および内容を示す図である。

【0068】

個々のカメラの固定情報及び可変情報を格納するカメラ状態テーブルの一例を示す。図 11 (a) が、固定情報のカメラ状態テーブル、同 (b) が可変情報の現在値を格納するカメラ状態テーブルである。

【0069】

図 11 (a) に示すカメラ情報テーブルは、カメラ番号、カメラ名、ホスト名、地図上のカメラ設置位置座標、起動時の初期方向、最大ズーム倍率、最大視野角度（ズーム倍率を最小にした時の視野角度）、及び、パン操作の可能な範囲を示すパン可能方向  $\theta_p$  ( $p < \theta_p < P$ ) からなる。 $\theta_p$ 、 $p$  及び  $P$  は、x 方向（水平方向）の角度で表わされる。

【0070】

図 11 (b) に示すカメラ状態テーブルは、カメラ番号、現在のズーム倍率、現在の映像視野角度（これは、随時、ズーム倍率と映像視野角度との対応表に現在のズーム倍率を当てはめることで求められる。）、現在の撮影方向、及び、現在、撮像している撮影範囲  $\theta_a$  ( $a < \theta_a < A$ ) である。撮影範囲  $\theta_a$  は、映像視野角度と現在の撮影方向とから算出できる。図 12 に示すように、映像視野角度を  $\alpha$ 、現在の撮影方向を  $\Phi$  とすれば、

$$a = \Phi - \alpha / 2$$

$$A = \Phi + \alpha / 2$$

となる。 $a$ 、 $A$  は、x 方向（水平方向）の角度で表わされる。

【0071】

なお、カメラ管理サーバが、カメラの配置情報、現在の方向、画角などの情報を図 11 のようなカメラ情報テーブルで一括管理しているが、これらの情報を各

カメラごとにそのカメラの映像通信端末のカメラ制御サーバで管理してもよい。

【0072】

図10に戻り、ステップS103にて、パン可能と判断された場合には、ステップS104にて、カメラxが他のユーザにより制御中かどうか調べる。ステップS103、および、ステップS104にて、Noであった場合は、カメラxは、現状aの地点を映すことは不可能として、ステップS102に戻り、次の候補カメラを求める。ここでは、次に距離の近いカメラを候補とする。こうしてステップS105に進み、カメラが決定される。

【0073】

(第4の実施形態)

第1の実施形態では、図5のステップS54にて、エリア・テーブル(図6)を参照して、そのエリア(オブジェクト)を映し出すのに最適なカメラを一つ選び、そのカメラを制御して映像を表示していた。第4の実施形態は、オブジェクトを映し出すことが可能なカメラを複数選択し、これらのカメラを地図上でマウス・クリックした地点に向けるものである。

【0074】

例えば、ユーザが地図ウィンドウ60のオブジェクト81(時計)上でマウス・クリックした場合、図6のエリア・テーブルを参照し、オブジェクト81に登録されている全てのカメラ(ここでは、カメラ92と91)を、所定のカメラパラメータにセットするようカメラ制御サーバへカメラ制御要求を出せば良い。この場合、図4のカメラ映像ウィンドウ62は複数表示可能であるとする。

【0075】

以上の説明から理解できるように、上記の実施形態によれば、マウスにより指定した地図上のオブジェクトをカメラが実際に映し出すように制御できる。この際、オブジェクトを映すのに最適なカメラとそのカメラパラメータをあらかじめ設定することを、簡便なユーザ・インタフェースにより実現することができる。また、他のユーザによりそのカメラが制御中の場合は、次の候補カメラがその地点を映すよう選択される。

【0076】

また、オブジェクトだけでなく、地図上のある領域（エリア）をマウス・クリックした場合でも、そのエリアを映すのに最適なカメラを選択し、エリアの様子を映し出すことができる。

## 【 0 0 7 7 】

また、地図上の所定のエリア以外をマウス・クリックした場合は、何も動作しないようにすることができる。

## 【 0 0 7 8 】

さらに、地図上の所定のエリア以外をマウス・クリックした場合は、最適なカメラとそのカメラ・パラメータをあらかじめ設定することなく、指定した地点を撮影可能な最も距離の近いカメラを選択して、カメラをその地点へ向けることもできる。

## 【 0 0 7 9 】

また、地図上の所定のエリアをマウス・クリックした場合、複数のカメラがその地点を映し出すようにすることが可能である。

## 【 0 0 8 0 】

なお、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

## 【 0 0 8 1 】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入

された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0082】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した（図5、図7、図9、図10、図13に示す）フローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0083】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、地図上でのカメラ制御に関する操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態のコンピュータ・システムの基本構成の概略ブロック図である。

【図2】

ネットワークにおけるハードウェア構成の概略ブロック図である。

【図3】

ネットワークにおけるソフトウェア構成の概略ブロック図である。

【図4】

カメラ制御クライアントによりディスプレイに表示されるカメラ表示制御パネルの一例を示す図である。

【図5】

カメラ制御クライアントの処理を示すフローチャートである。

【図6】

エリア・テーブルの構造および内容の説明図である。

【図7】

カメラ制御サーバの処理を示すフローチャートである。

【図 8】

第 2 の実施形態における地図ウィンドウ上の特定エリア領域を示す図である。

【図 9】

第 2 の実施形態において、追加実行する処理を示すフローチャートである。

【図 1 0】

カメラの選定方法を示すフローチャートである。

【図 1 1】

カメラ管理サーバが管理するカメラ状態テーブルの構造および内容の説明図である。

【図 1 2】

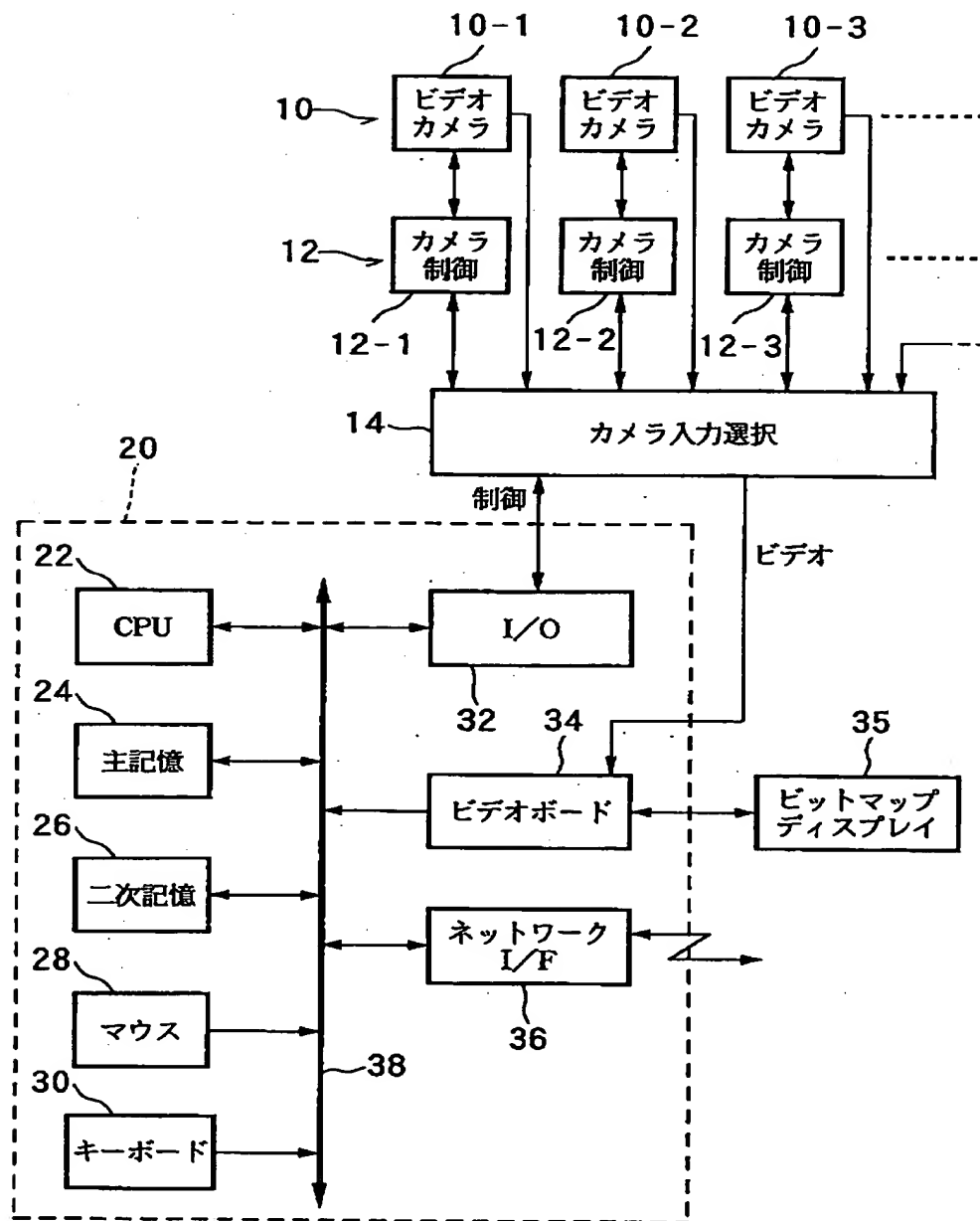
撮像方向と撮像範囲  $\theta a$  ( $a, A$ ) の説明図である。

【図 1 3】

エリア・テーブルの設定処理を示すフローチャートである。

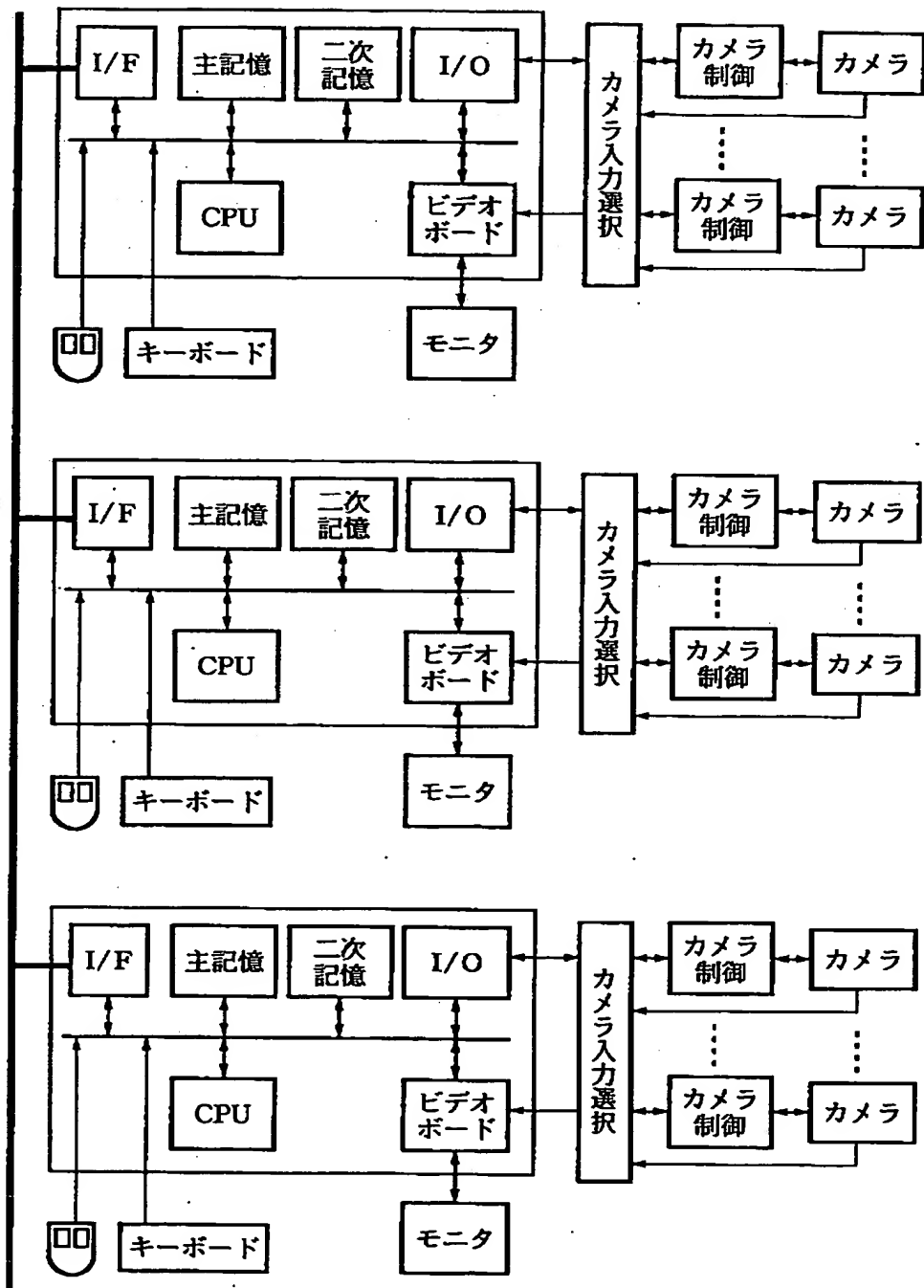
【書類名】 図面

【図 1】

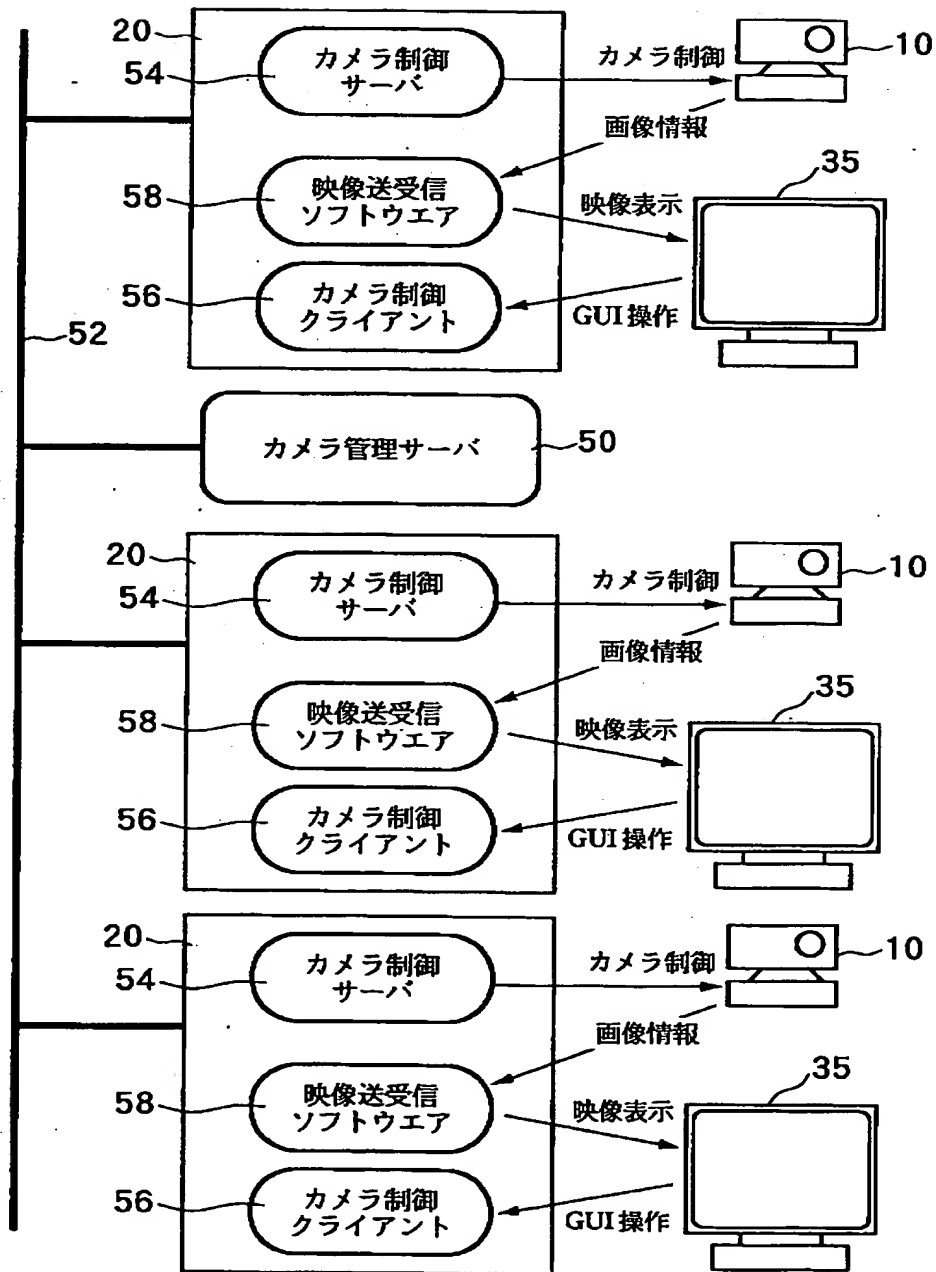




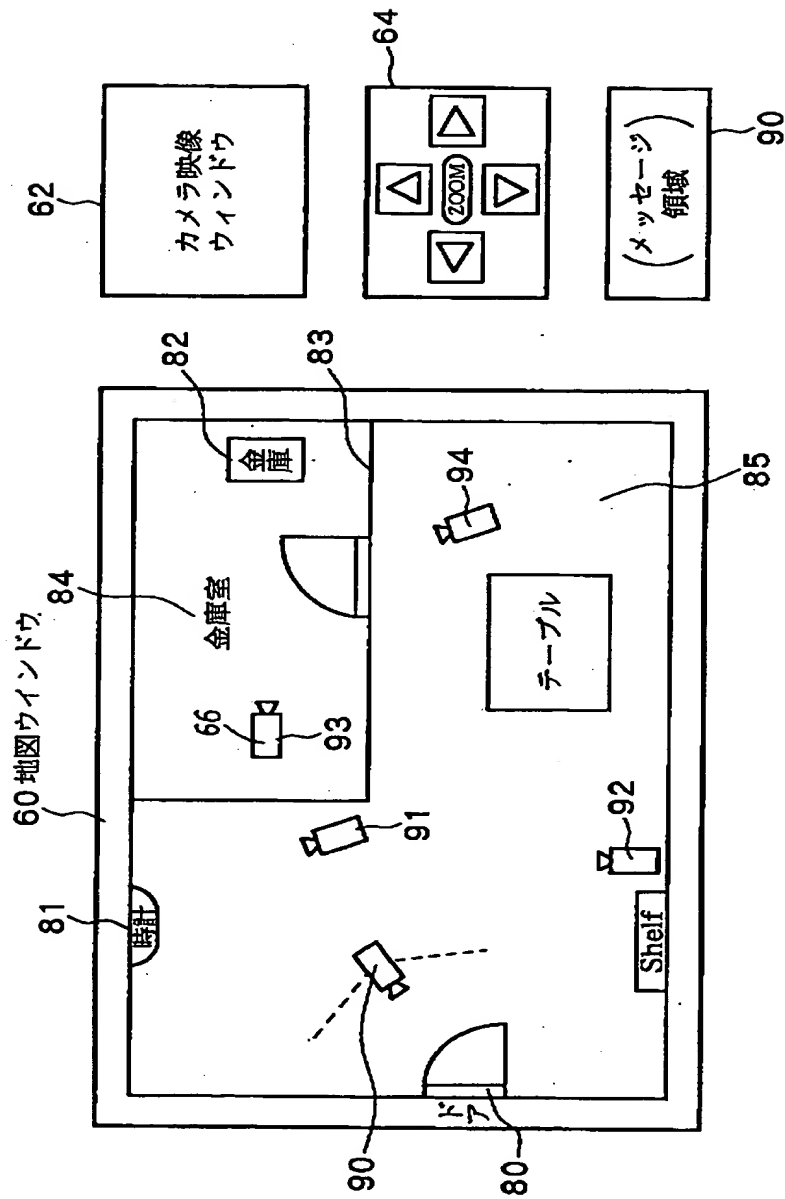
【図 2】



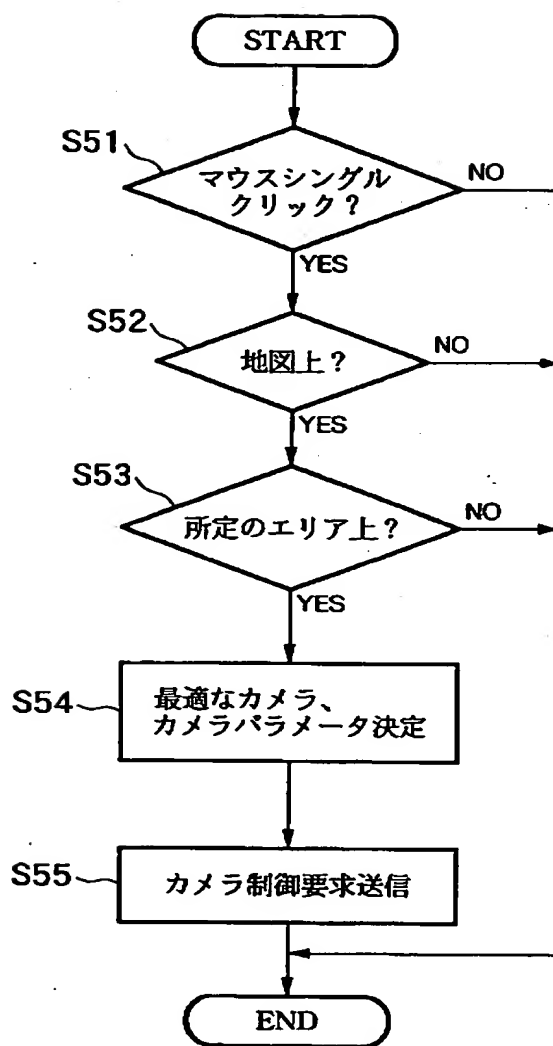
【図 3】



【図 4】



【図 5】

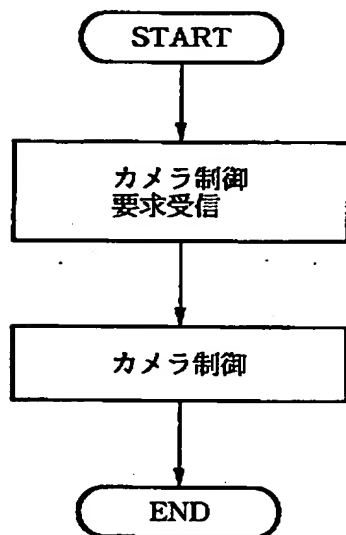


【図 6】

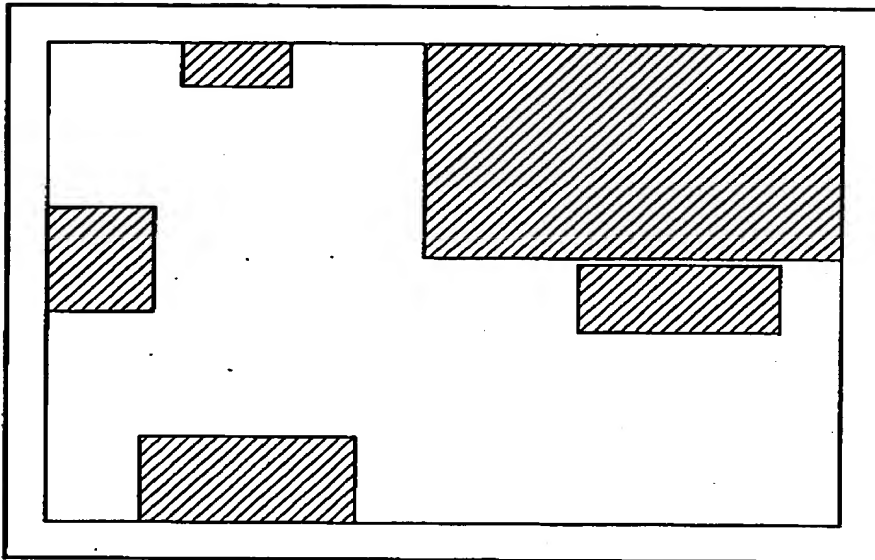
エリア テーブル

エリア	カメラ ID	カメラパラメータ (P,T,Z)
80	90	(0, 10, 2)
	92	(-45, -10, 4)
81	92	(0, 25, 8)
	91	(60, 30, 3)
82	93	(-10, 0, 2)
90	91	(-8, 0, 1)
	92	(-10, 10, 3)

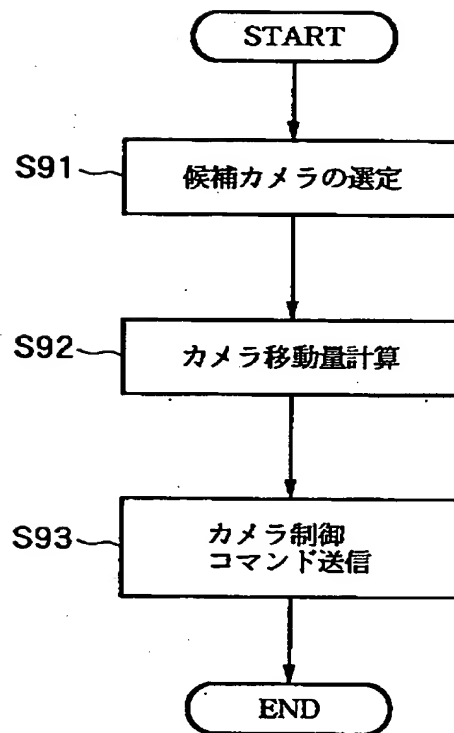
【図 7】



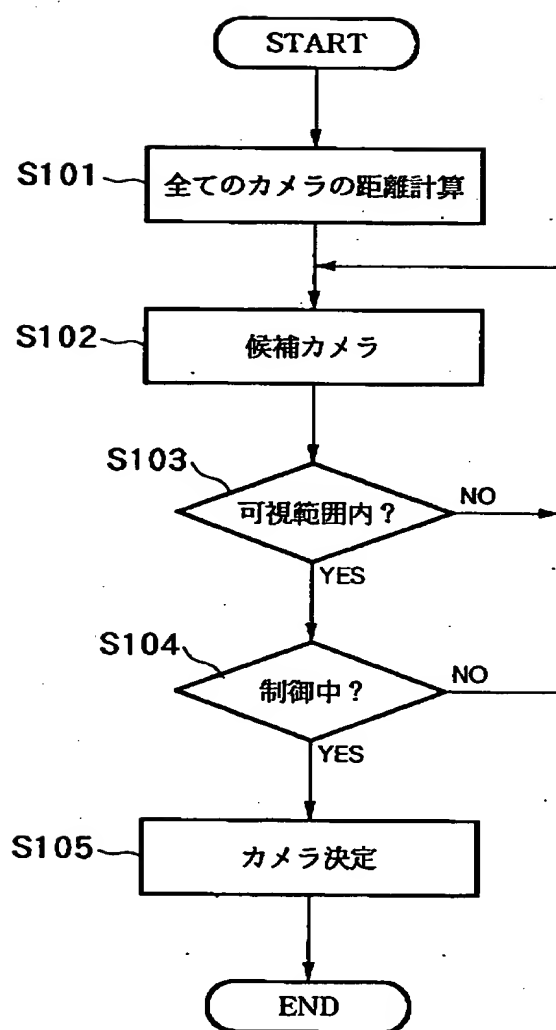
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】





【図 1 1】

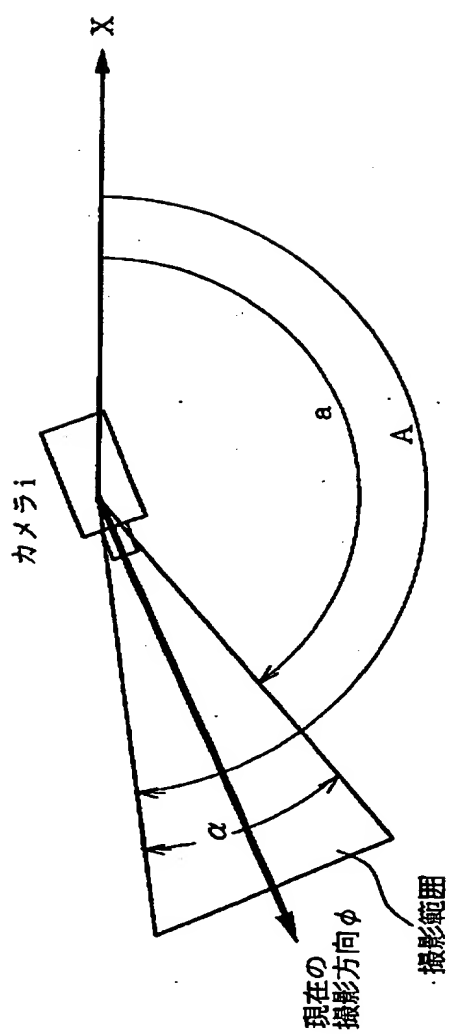
(a) 固定情報

カメラ番号	カメラ名	ホスト名	設置位置	初期方向	最大ズーム倍率	最大視野角	パン可能方向
1	camera1	host1	(150,11)	180	8.0	120	(120,240)
2	camera2						
...							

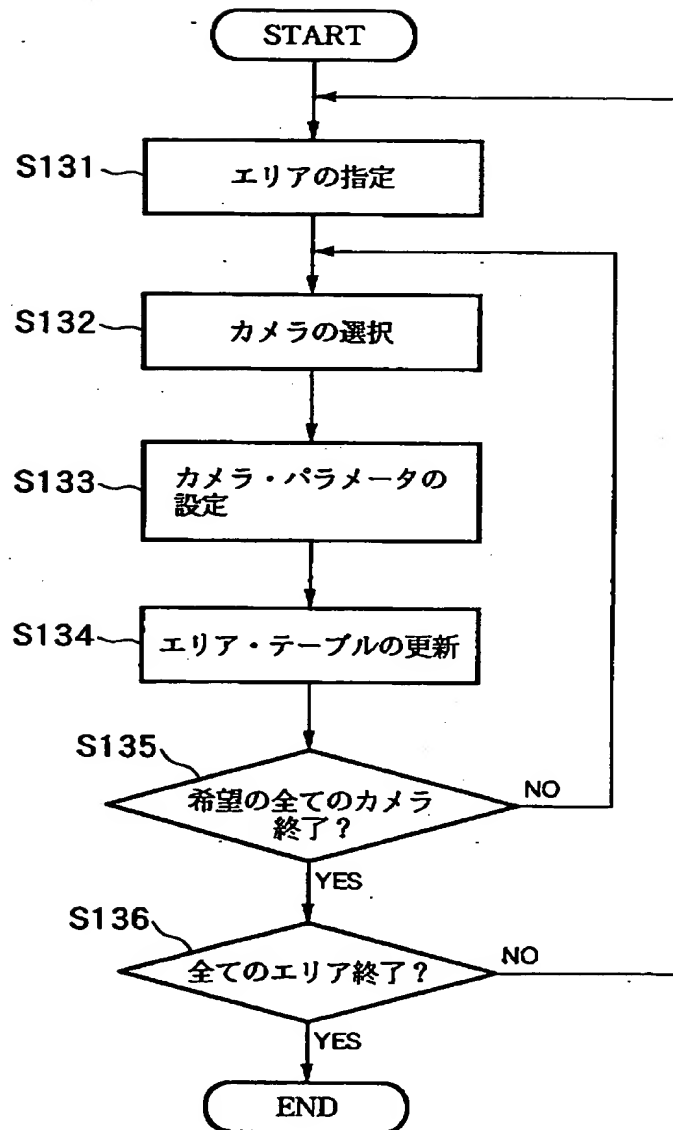
(b) 可変情報

カメラ番号	ズーム倍率	映像視野角度	現在の撮影方向	撮影範囲	カメラ制御中
1	3.0	40	145	(125,165)	Y
2					N
...					

【図 1 2】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 制御端末上でのカメラ制御の機能をさらに向上させたカメラ制御システムを提供する。

【解決手段】 ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラの中から一つ以上のカメラを選択し、映像の表示およびカメラの制御を行うカメラ制御システムであって、地図表示用のモニタと、モニタにより表示される地図上の一地点を指示するマウスと、マウスにより指示された地点を映し出すことのできる最適なカメラを選択するカメラ選択部と、カメラ選択部によって選択されたカメラを制御するカメラ制御部とを具備する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社